



Perspectives chinoises

76 | mars - avril 2003
Varia

L'impact économique et social de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés en Chine.

Zhang Tao et Zhou Shundong



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/perspectiveschinoises/83>
ISSN : 1996-4609

Éditeur

Centre d'étude français sur la Chine contemporaine

Édition imprimée

Date de publication : 1 avril 2003
ISSN : 1021-9013

Référence électronique

Zhang Tao et Zhou Shundong, « L'impact économique et social de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés en Chine. », *Perspectives chinoises* [En ligne], 76 | mars - avril 2003, mis en ligne le 14 juin 2007, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/perspectiveschinoises/83>

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2019.

© Tous droits réservés

L'impact économique et social de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés en Chine.

Zhang Tao et Zhou Shundong

NOTE DE L'ÉDITEUR

Traduit de l'anglais par Mathilde Lelièvre

- 1 Personne, pas même les spécialistes ayant pris part à la révolution verte des années 1950, n'aurait pu imaginer les changements induits par la biotechnologie moderne sur les cultures alimentaires grâce à l'utilisation des organismes génétiquement modifiés (OGM). L'agriculture et la production alimentaire connaissent une nouvelle révolution : la modification des gènes individuels grâce à la biotechnologie ou génie génétique. Les cartes génétiques de plantes et d'animaux ont été modifiées pour les rendre résistants aux insectes ravageurs et à certaines maladies. Si la biotechnologie agricole s'est rapidement améliorée, son déploiement et son impact restent sujets à controverse. En Chine, le génie génétique est perçu comme un moyen possible d'améliorer la sécurité alimentaire du pays et de réduire l'impact de l'industrialisation, dont l'une des conséquences est de restreindre la surface agricole utile.
- 2 Cependant, les OGM font également l'objet de nombreuses critiques et nourrissent certaines inquiétudes quant au danger potentiel de leur consommation et à leur impact sur l'environnement. L'utilisation d'une telle technologie ne va pas sans soulever également des interrogations d'ordre moral. Les tenants de la biotechnologie, telle la société américaine Monsanto et l'Organisation des industries de la biotechnologie (*Biotechnology Industry Organisation*) considèrent l'agriculture biotechnologique comme un instrument permettant de résoudre les problèmes de la faim et de l'usage abusif des pesticides. Les détracteurs de la biotechnologie soutiennent pour leur part que la

biotechnologie agricole est inutile, constitue un risque pour la santé des consommateurs, ne sert qu'à augmenter encore plus les profits de certaines entreprises et, enfin, réduira à terme la biodiversité. La controverse est particulièrement pertinente en Chine, pays en développement qui n'a pas encore fait un choix clair quant à l'utilisation extensive des OGM. Jusqu'à présent, la Chine a uniquement autorisé la semence à grande échelle de coton Bt, du nom de la bactérie toxique qu'il contient, *Bacillus thuringiensis*. Or le coton Bt n'est pas une plante comestible.

- 3 L'objet de cet article est d'évaluer les conséquences de l'utilisation des produits génétiquement modifiés pour la société et l'économie chinoises.
- 4 La production agricole chinoise a considérablement augmenté après les années 1970, grâce à l'utilisation massive de produits chimiques.
- 5 Cette utilisation massive a certes permis à la Chine d'augmenter sa production, mais elle a eu de nombreuses répercussions néfastes. Les pesticides constituent un sérieux danger pour la qualité des sols et des eaux, et pour l'écosystème agricole dans son ensemble. Les effets négatifs et les coûts sociaux, dans certains cas, peuvent excéder le coût d'achat des pesticides. Tenant compte des effets négatifs d'un usage excessif des pesticides, le gouvernement chinois a, depuis les années 1970, fait des efforts pour en réglementer la production, la commercialisation et l'emploi. De véritables diminutions ne pouvaient cependant être envisagées que par le développement d'alternatives aux pesticides, comme par exemple l'adoption de variétés de plantes-hôtes résistantes. C'est pourquoi, suivant l'exemple des Etats-Unis, la Chine a commencé à développer des cultures génétiquement modifiées, résistantes aux insectes ravageurs les plus communs.
- 6 Depuis le début des années 1980, la Chine a mis en place près de 130 projets relatifs aux OGM concernant plus d'une centaine de types de gènes, dont 47 espèces de plantes, 4 espèces d'animaux et 31 espèces de microbes. La Chine a été l'un des premiers pays au monde à faire pousser des cultures génétiquement modifiées dans un but commercial, et non simplement d'essai, en produisant, dès 1988, des plants de tabac résistants aux virus. Ces dernières années, le gouvernement chinois a apporté un soutien continu et croissant aux programmes de recherches en biotechnologie, en particulier la biotechnologie dans le domaine de l'agriculture. A l'heure actuelle, plus de cent laboratoires, répartis sur tout le territoire mènent des recherches sur le séquençage génétique des plantes, des animaux et des hommes. Quatre-vingt-dix pour cent des tests et expériences effectués en Chine concernent la résistance aux insectes nuisibles et aux maladies. Entre 1991 et 2002, le gouvernement a approuvé l'utilisation commerciale de six OGM, pour la culture des tomates, du poivre doux, du coton, du tabac et des pétunias¹. Le ministère de l'Agriculture a également accordé au moins six licences pour leur production commerciale, dont deux pour le coton résistant au ver de la capsule du coton (*Helicoverpa zea* ou *bollworm*), deux pour une plus lente maturation des tomates et leur résistance aux virus, une pour le poivre doux et une autre pour les pétunias. Dans le nouveau plan quinquennal 2001-2005, le gouvernement prévoit de continuer la commercialisation des innovations scientifiques, en particulier les innovations génétiques.
- 7 Aujourd'hui, plus de 50 % des investissements des pays en voie de développement en biotechnologie des plantes sont le fait de la Chine. Comparés aux investissements des pays développés qui se chiffrent à 2 ou 3 milliards de dollars américains, les investissements chinois restent certes modestes, mais alors que dans la plupart des autres pays les programmes de recherche sont menés sur fonds privés, en Chine, c'est le gouvernement qui prend en charge la majeure partie de leur financement. On estime

qu'en 1999, les dépenses chinoises en matière de biotechnologie végétale se sont élevées à 112 millions de dollars américains². En 2001, le budget pour la recherche en biotechnologie a triplé par rapport aux 120 millions de dollars américains alloués au budget 2000. De plus, le gouvernement a annoncé qu'avant 2005, il serait augmenté de 400 %.

- 8 Dans le même temps, l'augmentation du personnel de recherche en biotechnologie agricole a été l'une des plus importantes parmi les pays en voie de développement. On compte environ 150 laboratoires travaillant sur la biotechnologie agricole, au niveau national et au niveau local, répartis dans plus de 50 instituts de recherche et universités à travers le pays. Le nombre de scientifiques et de professionnels dans ce domaine est passé de 740 en 1986 à 1 988 en 1999³. Un effort accru a également porté sur la formation des personnes travaillant dans ce domaine.
- 9 Dans la mesure où le riz est la culture principale en Chine, en 1997, les chercheurs ont commencé à utiliser des gènes sauteurs Ac/Ds et des méthodes d'insertion d'ADN-T pour créer des groupements de mutagenèse dans le riz. En 2001, l'Académie chinoise des sciences a lancé un programme de recherches important pour développer des variétés de riz incluant des gènes Bt et CpTI résistants aux lépidoptères foreurs des tiges (*Chilo suppressalis*) et des gènes Xa21 résistants aux jassides bruns (*Nilaparvata lugens* ou *planthopper*) et à la bactériose. Le riz résistant aux herbicides (*barsta* – *transgenic bacterial-blight-resistant rice* ou riz transgénique résistant à la bactériose) développé par la Chine a franchi positivement l'étape de l'évaluation de l'impact sur l'environnement. Il s'apprête aujourd'hui à passer les tests de production et à entrer dans la phase de production expérimentale. Le programme 2003 de l'Académie chinoise des sciences a pour objectif de développer et d'identifier de nouveaux gènes dans le but de produire des variétés de riz plus productifs et de meilleure qualité. Parallèlement, les chercheurs vont étudier la plate-forme SNP (*Single nucleotide polymorphism*) des variétés chinoises de riz et mettre en place une nouvelle banque de données génétiques sur le riz. En 2004, le projet se poursuivra et 1 000 gènes seront brevetés. D'autres projets concernent, par exemple, l'étude du riz à longs grains. Récemment, certaines variétés de riz génétiquement modifiées ont été testées dans des champs expérimentaux mis en place par le ministère de l'Agriculture — le riz waxy, le riz bar et le riz Xa21 du nom des gènes qui leur ont été insérés. Ces variétés ont subi au moins trois ans d'expérimentation environnementale. L'Institut national chinois de recherche sur le riz à Hangzhou, dans la province du Zhejiang, est à la pointe de cette recherche et fait la promotion de plants de riz sont productifs et de meilleure qualité qui résistent par ailleurs mieux à la sécheresse et aux insectes ravageurs. En 2001, un riz génétiquement modifié résistant aux herbicides a été approuvé à la vente, et on a commencé à le vendre sur une base d'essai dans différents districts (*xian*) de l'est de la province du Zhejiang.
- 10 En ce qui concerne le maïs, plusieurs expériences à petite échelle avec du maïs transgénique résistant aux insectes, ainsi que des variétés contenant un niveau élevé de lysine ont été effectuées. Pour le soja, la variété transgénique résistante aux pucerons (aphidés) et celle résistante aux phalènes ont été déclarées conformes aux normes environnementales. Depuis quelques années, la Chine a également mis en place des programmes importants pour promouvoir des industries tournées vers la haute technologie, comme le développement de la production de vaccin, basée sur le génie génétique. Dans la perspective d'appliquer les résultats de la recherche sur les OGM à l'agriculture le plus rapidement possible, entre 1997 et 2001, le ministère de l'Agriculture

a approuvé l'essai en plein champ (*environmental release*) de dix plantes génétiquement modifiées, entre autres des variétés de riz, de maïs, de coton, de colza, de pomme de terre et de peuplier. La province du Jiangsu, haut lieu de l'expérimentation environnementale et de terrain, a entrepris le test et l'évaluation de 27 formes d'OGM, plantes, animaux et microbes.

- 11 S'agissant du coton, la seule culture génétiquement modifiée largement cultivée en Chine, 45 variétés transgéniques ont subi des essais de plein champs. Parmi elles, le gouvernement national en a examiné treize (y compris le GK19 et le Zhongmian 38), dont la résistance aux insectes ravageurs, le plus fort rendement et la meilleure qualité ont été attestés. Ces variétés sont produites dans douze provinces, sur plus de 600 000 hectares en 2001.
- 12 Le coton Bt est la culture transgénique la plus répandue aujourd'hui en Chine : environ un quart de toutes les plantations de coton. Dès 1991, l'Institut de recherche en biotechnologie de l'Académie chinoise des sciences agricoles (ACSA) a mis en place un programme pour développer des variétés résistantes au ver de la capsule du coton. En 1993, la première variété de coton génétiquement modifiée fut produite avec succès. Quatre ans plus tard, le ministère de l'Agriculture approuvait l'usage commercial de coton génétiquement modifié (contenant le gène Bt, qui produit la toxine destructrice des vers) dans neuf provinces. La société Monsanto fut sollicitée pour l'introduction d'une variété américaine de coton génétiquement modifié. Dans le même temps, l'Institut de recherche en biotechnologie de l'ACSA introduisait et développait quatre variétés locales de coton génétiquement modifiée par l'introduction du gène Bt. On estime qu'en 1999, un million d'hectares de coton Bt ont été plantés en Chine. Grâce au coton Bt, on constate une diminution de 60 à 80 % de l'utilisation des insecticides foliaires. En 1998, dans la province du Shandong, les planteurs de coton Bt ont gagné 930 dollars américains par hectare planté, c'est-à-dire un gain supérieur à celui engendré par les variétés non-Bt.
- 13 Afin d'examiner l'impact de la biotechnologie sur la production de coton, nous avons rassemblé nos propres données sur la province du Jiangsu⁴ et nous les avons comparées aux données recueillies en 1999 et 2000 dans les provinces du Shandong et du Hebei. A court terme, la production de coton Bt est économiquement plus rentable que la production de coton non-Bt. Les différences principales tiennent à la quantité de pesticides utilisée et au fort rendement du coton Bt. D'après les informations collectées par l'ACSA, les planteurs de coton Bt appliquent en moyenne 6,6 fois des pesticides par saison, contre près de 20 fois pour les planteurs de coton ordinaire. L'utilisation de pesticides par hectare, par les planteurs de coton ordinaire, était donc de cinq fois supérieures en quantité et en dépenses en 1999. Les données de l'ACSA établissent que l'utilisation de coton Bt réduit de façon substantielle l'utilisation de pesticides et augmente le revenu des cultivateurs. Ceux-ci continuent de pulvériser en début de saison pour éliminer les insectes mais peuvent réduire substantiellement, voire suspendre complètement les pulvérisations en milieu et en fin de saison. Chez certains cultivateurs, la fréquence des traitements est passée de 30 fois à trois fois par saison. Cependant, d'après nos propres recherches, la différence entre les productions de coton Bt et de coton non-Bt n'est pas aussi importante que le suggèrent les chiffres de l'ACSA.
- 14 La différence de résultat peut vraisemblablement s'expliquer par la différence de variété de coton Bt étudié⁵. D'après nos recherches, le rendement du coton Bt produit par la société Monsanto est supérieur aux variétés produites par les sociétés et instituts de recherche chinois. Dans la province du Jiangsu, on a rapporté des cas où des variétés de

coton Bt ont perdu leurs caractéristiques de résistance aux insectes ravageurs, ce qui a conduit les agriculteurs à menacer de mettre en accusation les producteurs de ces semences. La différence entre les variétés et la qualité des graines de coton Bt pourraient rendre compte de la chute jusqu'à présent inexpiquée du revenu net pour le coton Bt entre 2000 et 2001 (voir tableaux 1, 2 et 3).

- 15 De nombreux articles soulignent qu'il n'existe aucune preuve que les aliments génétiquement modifiés sont nocifs pour la santé. Cependant, cela sous-entend également qu'il n'existe aucune preuve qu'ils sont sans danger pour la santé. Les principales inquiétudes concernent le fait que les OGM sont potentiellement toxiques et allergisants, qu'ils peuvent manquer de valeur nutritive, et que les protéines introduites peuvent constituer un danger. Les informations fiables et les études sur le long terme manquent encore pour prouver avec certitude que les OGM ne présentent aucun danger. Des expériences et des tests simples ont visé à démontrer que les protéines des aliments génétiquement modifiés se décomposent en petites peptides ou acides aminés en digestion *in vitro*. Cependant, ces tests ne donnent aucune information sur l'éventuelle toxicité des OGM et sur les conséquences d'une exposition répétée à ces protéines.

Tableau 1 : Données pour le Shandong en 1999 (unité : yuan/ha)

	Coût des intrants	Coût du travail	Valeur du produit	Revenu net
Coton Bt	3 857	2 593	12 954	6 504
Coton ordinaire	3 507	4 303	9 015	1 205

Source : CAAS

Tableau 2 : Données pour le Hebei en 2000 (unité : yuan/ha)

	Coût des graines	Coût du travail	Coût des pesticides	Revenu net
Coton Bt	403,5	8 357	452	8 537,4
Coton ordinaire	167,5	9 353,6	1 129	4 433,6

Source : CAAS

Tableau 3 : Données pour le Jiangsu en 2001, (unité : yuan/ha)

	Coût du travail	Coût des intrants	Coût des graines	Coût des engrais chimiques	Coût des pesticides	Production (Kg/ha)	Revenu net
Coton ordinaire	6 630	2 706	184,2	1 192,95	629,55	1 153,5	3 401,71
Coton Bt	6 045	2 657,25	675	1 192,95	90	1 200	4 499,37
comparaison	-585	-48,75	490,8	0	-539,55	46,5	1 097,66

Source : enquête de l'auteur

- 16 L'inquiétude relative aux effets négatifs possibles des aliments transgéniques sur la santé a été renforcée par une expérience menée par Losey, Raynor et Carter. Ces derniers montrent que le maïs Bt génétiquement modifié présenterait un risque pour la larve du papillon monarque⁶. Après avoir déposé du pollen de maïs Bt sur des feuilles de laiteron, la nourriture des larves, et attendu une période de quatre jours, ces chercheurs ont « trouvé » que les larves nourries avec les feuilles contenant du pollen Bt avaient un taux de survie inférieur à celui des larves nourries avec des feuilles sans pollen Bt. Bien que cette expérience n'ait porté que sur les larves de papillon monarque, elle suggère que les aliments génétiquement modifiés peuvent présenter un risque pour la santé humaine. Les spécialistes défenseurs des aliments génétiquement modifiés eux-mêmes ont admis qu'il était impossible de prouver l'existence d'un risque zéro. Les méthodes pour analyser la toxicité et le caractère allergisant des OGM sont imparfaites. Il est dès lors crucial de comprendre les incidences possibles des OGM sur la santé humaine. Une évaluation des risques en matière d'OGM comprend généralement quatre étapes : l'identification des risques, l'évaluation des solutions, l'évaluation de l'exposition au risque et la caractérisation du risque. Même si les scientifiques expliquent qu'une évaluation des risques est nécessaire pour prendre des décisions, les évaluations restent difficilement explicables au public. L'élément fondamental du débat sur l'utilisation des OGM concerne la sécurité alimentaire et la santé humaine.
- 17 Ces dernières années, les Européens ont été de plus en plus attentifs au problème de la sécurité alimentaire. Depuis le déclenchement de la maladie de la vache folle en 1996, le scandale des poulets contaminés à la dioxine en Belgique et la mise en vente récemment, en France et dans le Benelux, de cannettes de Coca-Cola empoisonnées, les responsables de la santé public sont devenus plus regardants sur la qualité des produits que consomment leurs citoyens. L'Union Européenne a autorisé la vente d'environ 18 produits génétiquement modifiés depuis 1990. Cependant, elle a jusqu'à présent banni l'importation de maïs génétiquement modifié non approuvé. La résistance à la production des produits génétiquement modifiés a conduit à un moratoire de fait sur l'autorisation de nouveaux OGM en Europe occidentale. Avant ce moratoire, la mise en vente des OGM était étudiée au cas par cas et contrôlée à chaque étape. Le Protocole de Carthagène sur la biosécurité, adopté à Montréal le 29 janvier 2000, n'a fait qu'envenimer la discorde commerciale au sujet des OGM. Le Protocole Biosécurité, confirme non seulement le droit de chaque pays signataire à définir sa propre réglementation en la matière, mais également les laisse décider de façon discrétionnaire si et à quelle(s) condition(s) ils acceptent les importations de produits OGM. Les restrictions à l'importation peuvent s'appliquer aux produits OGM tant alimentaires que servant au conditionnement d'autres

aliments. L'Union Européenne et le Japon ont même été soutenus par des pays en développement dans leur demande de restriction d'importations. Le Protocole Biosécurité reste sujet à l'interprétation, notamment dans son rapport aux dispositions de l'OMC. L'objectif du Protocole de protéger la santé humaine du danger potentiel présenté par les OGM est compatible avec les accords de l'OMC, qui reconnaissent qu'il est nécessaire d'appliquer, dans certains cas, des restrictions commerciales pour protéger la santé humaine et la moralité publique. Cependant, l'objectif principal de l'OMC est de promouvoir une utilisation rationnelle et efficace des ressources mondiales en réduisant les obstacles au commerce mondial. Les membres de l'OMC sont également liés à d'autres accords qui condamnent les obstacles aux importations. Or ces accords peuvent concerner les OGM. Les méthodes traditionnelles de barrières à l'importation, telles que les barrières tarifaires ou les restrictions quantitatives, font aujourd'hui place à des restrictions techniques. Les accords de l'OMC visent à assurer que les règlements techniques ne soient pas plus restrictifs que nécessaires pour remplir leurs objectifs. Cependant, ceux-ci sont parfois utilisés de manière excessive et constituent dès lors une barrière technique à l'importation. De plus, à l'heure actuelle, il n'existe aucun standard international relatif aux OGM, situation qui peut vraisemblablement conduire à des différends commerciaux. La majorité des pays considèrent qu'il est nécessaire de fixer des normes, dans leur propre intérêt, en collaboration avec des organismes internationaux, tels que le FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Le gouvernement américain considère pour sa part que le maïs utilisé dans les aliments conditionnés est seulement un additif et que ceux-ci requièrent pas dès lors l'approbation de la Food and Drug Administration. Ces aliments sont en fait soumis à un examen moins formel, dont les conditions sont faciles à remplir. A contrario, l'Union Européenne estime que les OGM présentent un danger potentiel pour la santé humaine. Ces différences d'approche pour définir des règlements en matière d'OGM et l'absence de normes internationales les régissant laissent envisager de sérieux différends commerciaux et des obstacles aux importations dans ce domaine. Certains pays signataires du protocole Biosécurité soulignent que le manque de preuves scientifiques concernant des effets supposés négatifs des OGM ne les empêchera pas de prendre des mesures plus strictes en matière d'importation des OGM en raison de leur danger potentiel. Attitude que l'on pourrait ainsi résumer : « mieux vaut prévenir que guérir ».

- 18 La Chine a tendance à réduire ses importations de produits génétiquement modifiés, bien qu'elle-même produise du coton génétiquement modifié depuis cinq ans. Cependant, dans la mesure où les plants de coton donnent des fibres qui ne sont pas consommées, ils ne constituent pas un danger direct pour la santé humaine. Avec la menace des différends commerciaux, la Chine, en tant que membre de l'OMC, doit tenir compte de ses intérêts économiques en la matière. Le Japon et la Corée du sud importent maintenant du soja ordinaire chinois à la place du soja américain génétiquement modifié. Les enjeux économiques s'articulent autour d'une évaluation des gains économiques potentiels, comparés aux pertes, dans la perspective où la Chine ferait sienne une utilisation extensive des OGM. Les études scientifiques sont trop incertaines pour constituer la base sur laquelle appuyer toute décision politique. La Chine, par son statut de membre de l'OMC, peut dans certains cas continger les importations de produits génétiquement modifiés sur la base des informations disponibles. Appliquer le principe de précaution semble une approche pertinente si l'on tient compte de toutes les incertitudes concernant les produits génétiquement modifiés, mais il peut être utilisé à mauvais escient afin de

protéger des sociétés nationales de la compétition internationale. Il est difficile de déterminer si un contingentement constitue une mesure raisonnable ou si il relève au contraire d'une forme cachée de protectionnisme. D'autres facteurs peuvent influencer les personnes chargées de prendre la décision. Le premier est la possible contamination d'organismes ordinaires par des végétaux génétiquement modifiés. Certains scientifiques pensent qu'il est possible que certaines caractéristiques d'une plante génétiquement modifiée soient transmises à des espèces voisines ordinaires. Les cultures commerciales produisent d'importantes quantités de pollen, ce qui accroît le risque de transmission par pollinisation à des organismes ordinaires de caractéristiques spécifiques aux organismes génétiquement modifiés. Aux États-Unis, des espèces génétiquement modifiées sont mélangées avec des espèces ordinaires et c'est pourquoi toutes les exportations américaines de maïs vers l'Europe ont été interdites, conformément aux lois européennes sur le maïs génétiquement modifié. Le même phénomène s'est produit en Chine, où l'on a trouvé des traces de maïs génétiquement modifié dans du maïs ordinaire exporté vers la Corée du sud. Il y a peut-être eu contamination par le pollen. La Chine a alors tout de suite contrôlé plus strictement ses exportations de maïs à destination de la Corée. Le gouvernement chinois doit tenir compte de cette possibilité et agir conformément pour conserver ses marchés d'exportation. Bien que la Chine ait jusqu'à présent sursis à la mise en place de réglementations plus strictes concernant les importations de produits génétiquement modifiés, elle examine avec beaucoup d'attention toutes les données disponibles et s'apprête à mettre en place de nouvelles restrictions sur les importations de produits alimentaires génétiquement modifiés, comme le soja ou le maïs.

- 19 Le 23 mai 2001, la Chine a promulgué les Règlements sur une gestion sans risque des OGM agricoles. Ces règlements sont appliqués dans la recherche et l'expérimentation, la production, le conditionnement et l'exploitation, les importations et les exportations d'OGM. Ils stipulent que des procédures pour évaluer les risques, organiser l'étiquetage et l'exploitation, et examiner et approuver les importations d'OGM doivent être mises en place. Pour s'assurer de l'effectivité de ces règlements, le ministère de l'Agriculture a adopté trois mesures administratives complémentaires : les Mesures administratives sur l'évaluation des risques des OGM agricoles, les Mesures administratives sur l'importation des OGM agricoles et les Mesures administratives sur l'étiquetage des OGM agricoles ont été adoptées le 5 janvier 2002. Elles sont entrées en vigueur le 20 mars 2002. Le ministère de l'Agriculture est chargé de mener des recherches sur la gestion de la sécurité des OGM agricoles. Ce ministère a également mis en place un Bureau pour l'administration de la sécurité des OGM agricoles. Quatre documents normatifs ont été adoptés pour répondre aux impératifs de l'accession à l'OMC et de gestion transparente des dossiers : les Procédures administratives pour évaluer la sécurité des OGM agricoles, les Procédures administratives pour l'importation d'OGM agricoles, les Procédures pour l'étiquetage des OGM agricoles et les Procédures administratives concernant les mesures de certification provisoire des OGM — ces dernières ayant été adoptées pour satisfaire les exportateurs américains en raccourcissant l'examen des dossiers par le ministère de l'Agriculture à 30 jours maximum, au lieu des 270 jours prévus par les autres procédures. Ces quatre documents imposent des obligations et des dates butoirs pour les requêtes et les réponses écrites officielles. Les nouvelles règles stipulent que les produits génétiquement modifiés comme le soja, le maïs, les graines de colza, les graines de coton et les tomates doivent clairement être marqués de l'étiquette « produit génétiquement modifié ». De plus, les sociétés étrangères qui exportent des produits génétiquement modifiés en Chine doivent obtenir des certificats officiels, reconnaissant que leurs produits sont sans risque.

Il faut néanmoins bien admettre que les mesures administratives concernant l'étiquetage des OGM agricoles ne sont pas appliquées : à notre connaissance, aucun des produits concernés disponibles dans les supermarchés chinois n'est pourvu d'une telle étiquette...

- 20 Ces nouvelles règles sont considérées comme un geste de bonne volonté du gouvernement chinois pour montrer son triple engagement en matière d'OGM : maintenir la diversité biologique, protéger l'environnement et assurer la santé des citoyens. Cependant, elles font également l'objet de nombreuses critiques puisqu'elles sont avant tout perçues à l'extérieur comme des barrières non tarifaires pour protéger le secteur agricole de la montée croissante des importations étrangères. Certains n'hésitent pas à y lire la crainte du gouvernement chinois d'assister au naufrage de son industrie peu compétitive de conditionnement du soja après l'accession à l'OMC.
- 21 La Chine est l'un des plus gros importateurs de soja américain. Cependant, la nouvelle réglementation pourrait conduire à une baisse drastique de ses importations. Les restrictions chinoises ont déjà eu un impact sur les importations de soja américain, puisque 74 % du soja américain est génétiquement modifié. Entre mars et août 2002, les importations de soja américain ont considérablement diminuées. Parallèlement, le prix du soja sur le marché national a beaucoup augmenté. Les importations américaines ont même été complètement arrêtées pendant plusieurs mois de l'année 2002. Les livraisons de soja à destination de la Chine ont ainsi été officiellement suspendues au début du mois de février 2002, mais ont repris après le mois de juillet 2002. En mars 2002, un accord intérim négocié par les Etats-Unis a accordé une grâce de neuf mois, mais les producteurs américains critiquent toujours la réglementation. Malgré des efforts de clarification, les américains se plaignent de l'opacité et du manque d'applicabilité des règles et réclament des dispositions et des explications plus claires de la part des autorités chinoises. De plus, parmi les OGM qui doivent être clairement étiquetés, la Chine produit seulement des graines de coton Bt et des tomates. Tous les autres produits sont importés. Dès lors, la réglementation n'affecte pas vraiment les producteurs locaux, mais plutôt les producteurs américains.
- 22 Bien que les réglementations ne sauraient à elles seules expliquer une possible augmentation de la demande d'importations en provenance des Etats-Unis, il faut souligner que le faible prix du soja sur le marché national avait, en 2001, réduit à presque rien des marges déjà très serrées. La même année, la Chine importait 10,42 millions tonnes de soja (soit 35,9% de la consommation chinoise totale), dont plus de 40 % étaient génétiquement modifiés. En 2002, avec l'arrêt des importations, le prix de la tonne de soja est passé à 2 200 *yuan*, voire à 2 500 *yuan* dans certains cas, un prix bien supérieur au prix du soja importé des Etats-Unis. La demande nationale pourrait donc contraindre le gouvernement chinois à importer du soja.
- 23 Certains considèrent les OGM comme un remède aux problèmes environnementaux et à ceux de la faim dans le monde. La Chine est un pays de développement qui doit nourrir 1,3 milliard d'individus, et le génie génétique constitue certainement un moyen d'améliorer sa sécurité alimentaire. Si la Chine veut éviter de dépendre des importations agricoles pour assurer ses besoins alimentaires, alors il ne fait aucun doute que l'investissement massif dans la recherche biotechnologique, y compris dans le génie génétique, soit la voie à privilégier. Durant de nombreuses années, la planification économique a maintenu la productivité à un niveau assez bas. Les aléas de l'histoire nationale alliés à des investissements limités et aux retards scientifiques et technologiques ont été à l'origine de plusieurs insuffisances alimentaires. Par ailleurs, la

politique proclamée d'autosuffisance a longtemps interdit le recours aux marchés internationaux pour pallier les carences. Les directives politiques alors en vigueur étaient de mobiliser un maximum de force pour augmenter la production et résoudre ainsi le problème de la sécurité alimentaire à long terme. Après plus de deux décennies de réformes et de développement, les conditions de production et les techniques se sont beaucoup améliorées. De plus, on constate des changements drastiques dans la conjoncture internationale. La mondialisation économique intègre la Chine dans les cycles économiques internationaux. La Chine s'est rapidement industrialisée, et a rejoint les flux internationaux de l'économie et du commerce. Après l'étape de l'entrée dans l'OMC, le gouvernement chinois attache une grande importance à sa sécurité alimentaire. Les réformes économiques ont transformé la Chine, les revenus ont augmenté, et la pauvreté a diminué. L'augmentation des revenus a globalement permis d'améliorer l'alimentation des Chinois, ce qu'illustre très bien, par exemple, l'augmentation de la taille moyenne des enfants en âge d'aller à l'école, dont on a la mesure par les grandes enquêtes sur la population réalisées depuis la fin des années 1970. Les changements constatés au niveau de la sécurité alimentaire impliquent une réorientation dans la problématique de la sécurité alimentaire en Chine, ce qui sous-entend un changement dans les choix opérés et les politiques. Dans le même temps, les transformations économiques ont engendré de nouveaux principes moraux et de nouvelles valeurs. C'est pourquoi, si une forme de biotechnologie peut augmenter la productivité, cela ne signifie pas pour autant qu'elle est moralement acceptable dans ce nouveau contexte, une certaine frange de la population chinoise accordant dorénavant plus d'importance à la qualité qu'à la quantité de la nourriture.

Tableau 4 : Les réactions des consommateurs aux produits génétiquement modifiés (unité %)

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
	Connaissez-vous les produits génétiquement modifiés ?	Pensez-vous que les produits génétiquement modifiés peuvent avoir une influence sur la santé ?	Pensez-vous que les produits génétiquement modifiés peuvent avoir une répercussion négative sur l'environnement ?	Que pensez-vous du maïs génétiquement modifié ?	Existe-t-il, en Chine, une législation se rapportant à la nourriture transgénique ?	Pensez-vous que les produits génétiquement modifiés devraient être étiquetés ?
A	bien 5,3	ils ne présentent aucun risque 10,7	non 12,2	il n'est pas cher 11,2	oui 9,0	oui 81,7
B	un peu 62,6	ils présentent un risque immédiat 3,8	oui 8,4	les résidus chimiques qu'il contient sont faibles, ce qui est bien pour le consommateur 17,6	non 22,4	non 8,4
C	pas du tout 32,1	ils présentent un risque à long terme 37,4	oui, à long terme 29,0	il constitue un risque potentiel pour le consommateur 46,6	je ne sais pas 68,6	je ne sais pas 9,2
D		je ne sais pas 47,3	je ne sais pas 50,4	je ne sais pas 7,6		
E				je me range à l'avis des scientifiques 15,2		

Source : sondage réalisé par l'auteur.

- 24 Même si le débat sur la biotechnologie concerne d'avantage le domaine médical que le domaine agricole ou alimentaire, les OGM ont déclenché une controverse non négligeable dans l'agriculture et les questions alimentaires mondiales. Le *Nuffield council* à Londres a examiné les problèmes éthiques soulevés par l'utilisation récente de la biotechnologie dans l'agriculture. La discussion s'est articulée autour de trois grands principes éthiques : le principe de bien-être général de l'humanité, le principe du droit des peuples et le principe de justice. Les participants à cette réunion ont considéré qu'il n'y avait pas suffisamment de preuves scientifiques démontrant que les OGM constituaient une nuisance effective ou potentielle pour la santé humaine ou l'environnement. Cependant, ils ont appelé à la mise en place de politiques publiques, qui réguleraient la manière dont les technologies du génie génétique peuvent être appliquées, et ce afin de répondre aux inquiétudes de l'opinion publique. En Chine, le gouvernement a mis en place un comité de sécurité pour le génie génétique en matière de biologie agricole qui s'occupe de l'évaluation des expérimentations en laboratoire, des essais de plein champs et de la production commerciale des produits de la biotechnologie agricole. Des règlements sur l'administration de la sécurité des OGM agricoles, signés par Zhu Rongji sont entrés en vigueur le 7 juin 2001. Ils stipulent que les produits génétiquement modifiés doivent être étiquetés. Cependant, un sondage sur l'attitude des consommateurs chinois par rapport aux OGM révèle que ceux-ci sont mal à l'aise malgré l'existence d'une réglementation stricte. Le sondage pose une échelle pour mesurer les réactions individuelles aux OGM et étudie les réponses de 200 personnes originaires de Nankin et des zones rurales environnantes : 81,7% des personnes interrogées souhaitent voir des étiquettes sur les produits génétiquement modifiés, 46,6 % ne veulent pas acheter du maïs génétiquement modifiés à cause du risque potentiel sur la santé et seulement 17,6 % considèrent que le maïs génétiquement modifié constitue un produit pauvre en résidus chimiques. Les résultats indiquent également qu'un grand nombre des personnes interrogées ignore que les aliments transgéniques présentent un danger potentiel pour la santé.
- 25 Les résultats de ce sondage montrent les tendances de l'opinion publique concernant les OGM. Ils révèlent que les consommateurs doivent être mieux informés, et que les aliments génétiquement modifiés n'obtiennent pas la faveur du public. En somme, si le gouvernement désire suivre la voie du génétiquement modifié, il ne fait aucun doute qu'il devra dans le même temps apporter les preuves que ces produits ne présentent aucun risque pour la santé humaine.
- 26 Nous avons tenté d'analyser brièvement l'impact social et économique, interne et externe, des produits génétiquement modifiés en Chine. L'étude des modifications induites par le coton Bt sur l'utilisation des pesticides, l'efficacité des pesticides sur les récoltes et les rendements des récoltes est à nos yeux particulièrement éclairante. Nous avons souligné par ailleurs l'importance de l'accès aux marchés si les producteurs d'OGM souhaitent davantage s'orienter vers l'exportation. Enfin, nous avons essayé de poser les problèmes d'éthique liés aux OGM et montré que la société chinoise n'y était pas indifférente. Nous n'avons néanmoins pas donné d'évaluation quantitative de l'impact de la biotechnologie sur la production alimentaire chinoise. Le coton et le tabac — les deux seules cultures génétiquement modifiées que la Chine produit sur une large échelle — ne sont pas des cultures alimentaires. Il semble dès lors bien difficile de prouver que la biotechnologie a eu jusqu'à présent une répercussion directe sur la production alimentaire en Chine, mais il ne fait aucun doute qu'elle a substantiellement influencé les politiques en matière d'importation de produits alimentaires.

NOTES

1. Ces données proviennent du projet de réglementation des OGM du bureau de la protection de l'environnement du Jiangsu.
2. Hang Jikun, Scott Rozelle, Carl Pray et Wang Qinfang, « Plant Biotechnology in China », *Science*, Vol. 295, 25 janvier 2002, p. 675.
3. *Ibid.*
4. Les auteurs tiennent à remercier le bureau de la protection de l'environnement du gouvernement local du Jiangsu pour son aide.
5. Une autre explication possible quant à la différence des résultats peut tenir aux méthodes d'enquête différentes. Les données des premiers et second tableaux ont été rassemblées lors d'un travail de terrain effectué par le ACSA, alors que les données du troisième tableau ont été recueillies par les auteurs. De plus, les données concernant le coton ordinaire ne correspondent pas à celles fournies par le rapport annuel du Bureau des prix ou d'autres rapports statistiques annuels, parce que les données officielles peuvent inclure tant le coton ordinaire que le coton génétiquement modifié. L'essentiel de la production de coton dans les provinces du Shandong et du Hebei est une production de coton Bt et 85,6 % de la production de coton dans la province du Shandong en 1999 est du coton Bt. La différence importante entre les données sur le coût des pesticides constatés entre le tableau 2 et le rapport annuel du bureau des prix s'explique par le prix moyen des pesticides qui est similaire à celui du coton ordinaire. Toutes les données des tableaux concernent des plantations de coton Bt. Pour plus d'informations, voir Carl E. Pray, Ma Danmeng, Huang Jikun et Qiao Fangbin, « The Impact of Bt Cotton in China », *World Development*, Vol. 29, No 5, mai 2001, pp. 813-825.
6. John E. Losey, Linda S. Rayor et Maureen E. Carter, « Transgenic pollen harms monarch larvae », *Nature*, n° 399, 20 mai 1999, p. 214.